

WENT-ACC-NO: 1983-706377

DERWENT-WEEK: 198328

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Die for musical instruction - has symbols to be
identified on faces of regular octahedron or dodecahedron

INVENTOR: ERNST, B M

PATENT-ASSIGNEE: ERNST B M[ERNSI]

PRIORITY-DATA: 1981DE-3152034 (December 31, 1981)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	
MAIN-IPC				
DE 3152034 A	July 7, 1983	N/A	013	N/A

INT-CL (IPC): G09B001/00, G09B015/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3152034A

BASIC-ABSTRACT:

The teaching aid is used to pose random questions, particularly but not exclusively during musical instruction, e.g. to identify notes or intervals or chords of a tone scale and point them out on a keyboard, or note values, key signatures, tempi, other symbols etc.

It consists of a multi-faceted regular solid (1) with parallel opposite faces (3) such as an octahedron, or a dodecahedron with pentagonal faces, the symbols being shown on the respective faces. The solid is thrown as a die after which the uppermost symbol is to be identified.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: DIE MUSIC INSTRUCTION SYMBOL IDENTIFY FACE REGULAR OCTAHEDRAL
DODECAHEDRAL

DERWENT-CLASS: P85

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1983-119441

Bernd Michael Ernst
An der alten Post 23
5000 Köln 40

- 1 -

E 8172

Lehrmittel für den Musikunterricht

A n s p r ü c h e

1. Lehrmittel für den Musikunterricht, insbesondere zur randomisierten Aufgabenstellung bei der Abfrage musikalischer Lerninhalte, gekennzeichnet durch einen regelmäßigen Mehrflächenkörper, dessen Außenflächen zur Aufnahme musikalischer Inhalte, Begriffe und Zeichen, nachfolgend Symbole genannt, geeignet sind und paarweise in parallelen Ebenen einander gegenüberliegen.
2. Lehrmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mehrflächenkörper ein Dreiecks-Achtflächenkörper ist, dessen Außenflächen gleichseitige Dreiecke sind.
3. Lehrmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mehrflächenkörper ein Fünfecks-Zwölffflächenkörper (Pentagondodekaeder) ist, dessen Außenflächen gleichseitige, regelmäßige Fünfecke sind.
4. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanten und/oder Ecken des Mehrflächenkörpers abgeschrägt oder abgerundet sind.

5. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenflächen des Mehrflächenkörpers unter entsprechender Anpassung der Kanten und/oder Ecken geometrische Figuren bilden, die von denjenigen Figuren abweichen, welche nach der geometrischen Grundstruktur des Mehrflächenkörpers zu erwarten sind.

6. Lehrmittel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Außenflächen des
10 Mehrflächenkörpers Kreis- oder Ellipsenform haben.

7. Lehrmittel nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Außenflächen des
Mehrflächenkörpers regelmäßige Vielecke darstellen.

8. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Seiten des Mehrflächenkörpers aus einem Material bestehen, auf dem musikalische Symbole mit Tinte, Farbstift, im Haftverfahren, im Druckverfahren o.dgl. aufgetragen werden können.

9. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Mehrflächenkörper aus
25 durchsichtigem Material besteht und die musikalischen
Symbole innerhalb des Materials mit geringem Abstand hinter
jeweils einer Außenfläche angeordnet sind.

10. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
30 dadurch gekennzeichnet, daß die musikalischen Symbole an
den Außenflächen des Mehrflächenkörpers dadurch gebildet
sind, daß an denjenigen Stellen, die von einem
musikalischen Symbol bedeckt sind, Material entfernt ist,
so daß die Symbole unterhalb des Niveaus der Außenflächen
35 angeordnet sind.

11. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die musikalischen Symbole an
den Außenflächen des Mehrflächenkörpers dadurch gebildet
sind, daß an denjenigen Stellen, die nicht von einem
05 musikalischen Symbol bedeckt sind, Material entfernt ist,
so daß die Symbole aus den Außenflächen herausragen.
12. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die musikalischen Symbole
10 Notennamen, Tonika-Do-Bezeichnungen oder sonstige
Bezeichnungen der Acht- oder Zwölftonskala, oder Notenwerte
sind.
13. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
15 dadurch gekennzeichnet, daß die musikalischen Symbole
Intervalle, Pausenwerte, Taktarten, Versetzungszeichen,
Notenschlüssel, Vortragsbezeichnungen, agogische
Bezeichnungen, Begriffe und Bezeichnungen der Harmonie- und
Akkordlehre oder Tonarten sind.
- 20
14. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die musikalischen Symbole
Instrumente darstellen.
- 25 15. Lehrmittel nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß auf den Außenflächen des
Mehrflächenkörpers Symbole verschiedener Symbolgruppen
aufgebracht sind.

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung bezieht sich auf ein Lehrmittel für den Musikunterricht, insbesondere zur randomisierten Aufgabenstellung bei der Abfrage musikalischer Lerninhalte.

- 05 Ein erfolgreicher Musikunterricht setzt beim Schüler die Erlernung bestimmter musikalischer Lerninhalte voraus, und dies bereitet erfahrungsgemäß besonders bei jüngeren Schülern Schwierigkeiten. So entstehen bei dem Umgang mit Notennamen und -werten, den Intervallbezeichnungen, den
10 Tonarten usw. häufig Lehr- und Lernprobleme.

- Im Unterricht ist daher eine vielfache Wiederholung und Abfrage der Lerninhalte erforderlich. Um nun die Bereitschaft des Schülers zur Wiederholung und zur Abfrage
15 zu erhalten und zu fördern, ist es vorteilhaft, sie zu randomisieren, sie also gerecht und demonstrativ vom Zufall abhängig zu machen.

- Dies wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß zur
20 randomisierten Aufgabenstellung bei der Abfrage musikalischer Lerninhalte ein regelmäßiger Mehrflächenkörper verwendet wird, dessen Außenflächen zur Aufnahme musikalischer Inhalte, Begriffe und Zeichen, nachfolgend Symbole genannt, geeignet sind und paarweise in
25 parallelen Ebenen einander gegenüberliegen. Besonders vorteilhaft für den Musikunterricht ist ein

Mehrflächenkörper, der als Dreiecks-Achtflächenkörper ausgebildet ist, dessen Außenflächen gleichseitige Dreiecke sind, sowie ein Fünfecks-Zwölffflächenkörper (Pentagondodekaeder), dessen Außenflächen gleichseitige
05 regelmäßige Fünfecke sind.

Die Außenflächen des Mehrflächenkörpers können erfindungsgemäß aus einem Material bestehen, auf dem musikalische Symbole mit Tinte, Bleistift, Farbstift im
10 Haftverfahren, im Druckverfahren o.dgl. aufgetragen werden können. Das Material kann dabei so beschaffen sein, daß die Symbole mechanisch, chemisch, thermisch, elektromagnetisch oder in sonstiger geeigneter Weise durch Einwirkung von elektrischem Strom, z.B. durch Erosion, aufgebracht und
15 gelöscht oder für die Dauer erhalten bleiben können.

Da die Mehrflächenkörper im Unterricht einer hohen Beanspruchung unterliegen, kann es vorteilhaft sein, sie so auszubilden, daß sie aus durchsichtigem Material, z.B.
20 Kunststoff, bestehen, wobei die musikalischen Symbole innerhalb des Materials mit geringem Abstand hinter jeweils einer Außenfläche angeordnet sind.

Auch kann es vorteilhaft sein, die musikalischen Symbole
25 auf den Außenflächen des Mehrflächenkörpers dadurch auszubilden, daß an denjenigen Stellen, die von einem Symbol bedeckt sind, Material entfernt ist, so daß die Symbole innerhalb der Fläche ausgebildet sind. Auch kann an denjenigen Stellen, die nicht von einem Symbol bedeckt
30 sind, Material entfernt sein, so daß die Symbole räumlich aus der Fläche hervortreten und durch Betastung besser identifiziert werden können.

Hinsichtlich weiterer Merkmale und vorteilhafter Ausbildungen der Erfindung wird auf die Ansprüche und die nachfolgende Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung Bezug genommen.

05

Fig. 1 zeigt als erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung einen regelmäßigen Mehrflächenkörper als Dreiecks-Achtflächenkörper in räumlicher Darstellung.

- 10 Fig. 2 zeigt den Mehrflächenkörper gemäß Fig. 1 in Vorderansicht mit eingefügten musikalischen Symbolen, im vorliegenden Fall mit den Buchstaben "A" und "H".

- 15 Fig. 3 zeigt als weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung einen regelmäßigen Mehrflächenkörper als Fünfecks-Zwölffflächenkörper (Pentagondodekaeder) in räumlicher Darstellung.

- 20 Fig. 4 zeigt den Mehrflächenkörper gemäß Fig. 3 in Vorderansicht mit eingefügten musikalischen Symbolen, im vorliegenden Fall mit Notennamen der chromatischen Tonleiter.

- 25 Fig. 5 zeigt als ergänzendes Lernmaterial die Darstellung einer Klaviatur üblicher Bauart.

- Wie aus Fig. 1 erkennbar ist, ist der regelmäßige Mehrflächenkörper gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ein Dreiecks-Achtflächenkörper 1, dessen
30 Kanten 2 gleich lang sind, so daß die einzelnen Außenflächen 3 gleichseitige Dreiecke bilden. In die einzelnen Außenflächen 3 sind musikalische Symbole eingearbeitet. Im Fall der in Fig. 2 dargestellten

- Ausführungsform sei angenommen, daß die Notennamen der C-Dur-Tonleiter auf den Außenflächen des Mehrflächenkörpers eingearbeitet sind. Dabei ist unter dem Bezugszeichen 4 der Buchstabe "A" dargestellt, während unter dem Bezugszeichen 5 der Buchstabe "H" gezeigt ist. Da die Tonleiter insgesamt sieben verschiedene Notennamen aufweist, während acht Außenflächen zur Verfügung stehen, enthält eine der Außenflächen entweder kein Symbol oder aber ein neutrales Symbol, um zu gewährleisten, daß ein echter Randomisierungseffekt erreicht wird. Die acht vorhandenen Flächen können auch vorteilhaft durch die acht innerhalb der Tonleiter auftretenden Intervalle besetzt werden. Dabei können die üblichen Intervallbezeichnungen, wie Prim, Sekund, Terz, Quart, Quint, Sext, Sept und Oktav, in abgekürzter oder vollständiger Form eingetragen sein.

- Aus der in Fig. 3 enthaltenen Darstellung eines Pentagondodekaeders 6 geht hervor, daß dieser ebenso wie der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Mehrflächenkörper jeweils zwei Seiten hat, die einander gegenüber liegen und parallel sind. Die Kanten 7 des Körpers sind gleich lang, und die Außenflächen 8 bilden regelmäßige Fünfecke.

- Im Fall der Fig. 4 ist angenommen, daß die zwölf zur Verfügung stehenden Außenflächen mit den Notennamen der chromatischen Tonleiter versehen sind. In der dargestellten Ansicht sind die Notennamen C, Dis, Fis und A eingesetzt. Die nicht dargestellten Seiten enthalten die übrigen Notennamen der chromatischen Skala. Der dargestellte Zwölfflächenkörper ist für die Aufnahme der chromatischen Skala besonders geeignet, während zur Darstellung von Dur- und Molltonleitern der in der Fig. 2 gezeigte Mehrflächenkörper besondere Vorteile bietet.

Der Fünfecks-Zwölffflächenkörper ist demgegenüber besonders vorteilhaft in der Weiterführung der Lehre von den Intervallen, wenn statt

- 05 Sekund - die große und die kleine Sekund,
 - Terz - die große und die kleine Terz,
 - Sext - die große und die kleine Sext
 - Sept - die große und die kleine Sept
- eingesetzt werden.

10

- Bei der Anwendung der in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Mehrflächenkörper kann im Unterricht so vorgegangen werden, daß eine Lehrperson oder ein anderer Schüler oder der Schüler selbst den Mehrflächenkörper auf eine freie Fläche
- 15 wirft und dann dasjenige Symbol zu identifizieren und zu erklären hat, das nach Ruhigstellung des geworfenen Körpers von oben sichtbar ist. Zweckmäßig befindet sich an der Unterrichtsstelle entweder ein Tasteninstrument oder aber eine Nachbildung einer Klaviatur 9 eines Tasteninstruments,
- 20 wie es als Beispiel in Fig. 5 dargestellt ist. Die Klaviatur enthält in üblicher Weise die "schwarzen Tasten" 10 und die "weißen Tasten" 11. Im vorliegenden Fall sei angenommen, daß der Notennamen "A" nach Ruhigstellung des geworfenen Mehrflächenkörpers von oben sichtbar ist, und der
- 25 Schüler hat dann die Aufgabe, diesen Notennamen durch Zeigen oder Anschlagen der entsprechenden Taste zu identifizieren. Trägt der Mehrflächenkörper dagegen Intervallbezeichnungen, so wird der Schüler angehalten, das auf der oberen Fläche des Mehrflächenkörpers ablesbare
- 30 Intervall auf der Klaviatur gemäß Fig. 5 anzuzeigen.

Analog zur Darstellung von Notennamen und Intervallbezeichnungen können auch Symbole für Notenwerte auf die verschiedenen Seiten eines Mehrflächenkörpers

aufgebracht werden, z.B. dadurch, daß die den Notenwerten entsprechenden Notendarstellungen aufgeführt werden, oder aber dadurch, daß der Notenwert numerisch, z.B. als echter Bruch, gezeigt wird. Im ersten Fall ist dann der Notenwert
05 als Bruch anzugeben, während im zweiten Fall der aufgezeichnete Bruch in Form einer Notendarstellung identifiziert werden muß.

Es ist auch möglich, andere musikalische Lerninhalte auf
10 den Außenflächen der Mehrflächenkörper unterzubringen, z.B. Pausen (sowohl in symbolischer Darstellung als auch als Brüche), Taktarten (z.B. 3/4, 4/4 usw.), Versetzungszeichen (z.B. "Kreuz", "b"), Notenschlüssel (Violinschlüssel, Baßschlüssel usw.), Vortragsbezeichnungen (z.B. forte,
15 pianissimo, dim., Adagio, Allegro usw.), agogische Bezeichnungen (z.B. rall., rit. usw.), Begriffe und Bezeichnungen der Harmonie- und Akkordlehre (z.B. Sextakkord, Septakkord) und Tonarten (z.B. As-Dur, g-Moll, Kirchentonarten). Auch können Darstellungen von
20 Musikinstrumenten, deren Bezeichnungen zu nennen sind, auf den Außenflächen eingetragen sein. Es kann auch vorteilhaft sein, die Symbole beliebig aus den genannten Symbolgruppen zu wählen.

25 Es hat sich gezeigt, daß durch die beschriebene Erfindung die Bereitschaft des Schülers zur Wiederholung und Abfrage von Lerninhalten des Musikunterrichts erheblich gesteigert und gefördert werden kann.

30 Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. So ist es

insbesondere möglich, die Kanten und/oder Ecken des Mehrflächenkörpers abgeschrägt oder abgerundet auszubilden, um den Randomisierungseffekt zu verbessern.

- 05 Eine weitere vorteilhafte Ausbildung kann darin bestehen, daß die Außenflächen des Mehrflächenkörpers unter entsprechender Anpassung der Kanten und/oder Ecken geometrische Figuren bilden, die von denjenigen Figuren abweichen, welche nach der geometrischen Grundstruktur des
- 10 Mehrflächenkörpers zu erwarten wären. Die Außenflächen können dabei vorzugsweise als Kreise, Ellipsen oder als regelmäßige Vielecke ausgebildet sein, und man erhält wiederum eine Verbesserung der Randomisierung der Aufgabenstellung sowie zusätzliche Lernimpulse.

11.
Leerseite

31.10.81

3152034

Nummer:

3152034

Int. Cl.³:

G09B 15/00

Anmeldetag:

31. Dezember 1981

Offenlegungstag:

7. Juli 1983

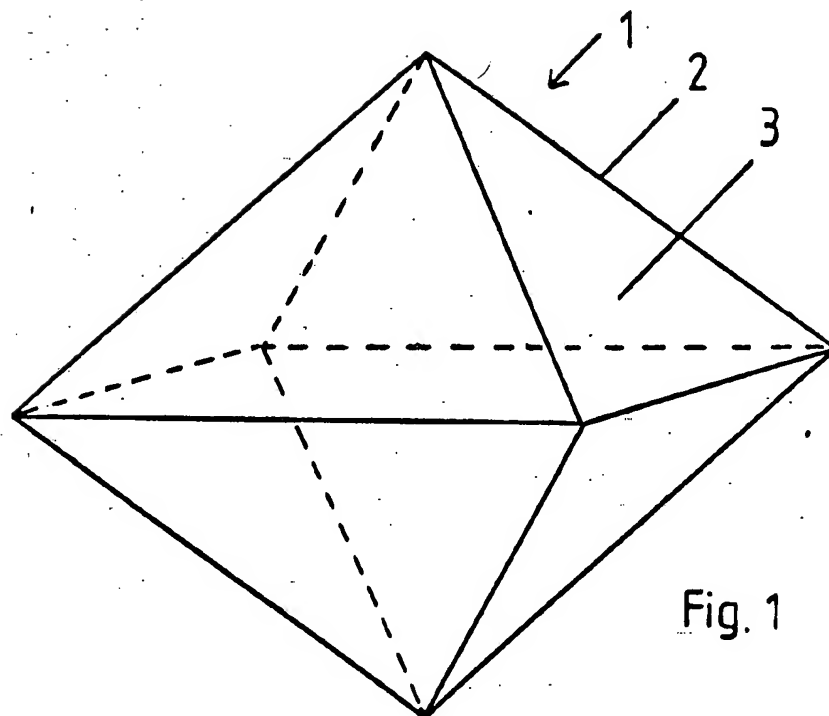


Fig. 1

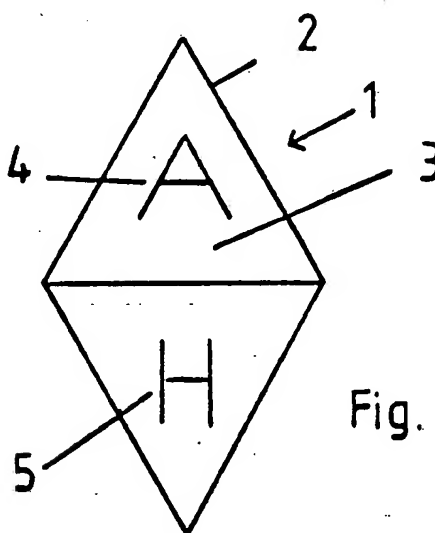


Fig. 2

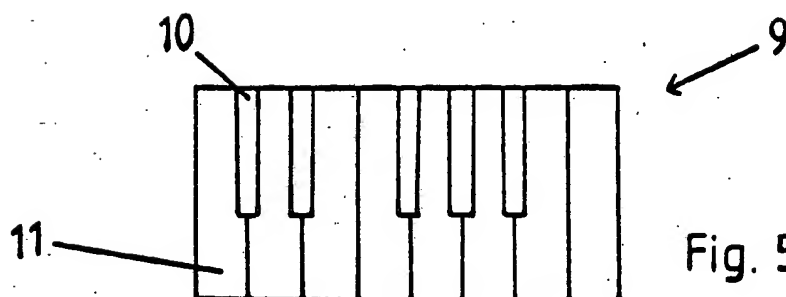


Fig. 5

311201

3152034

12.

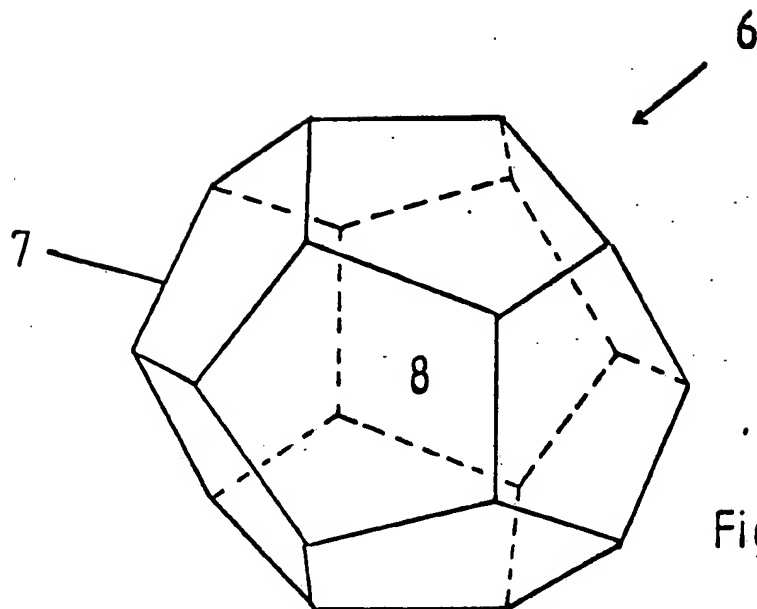


Fig. 3

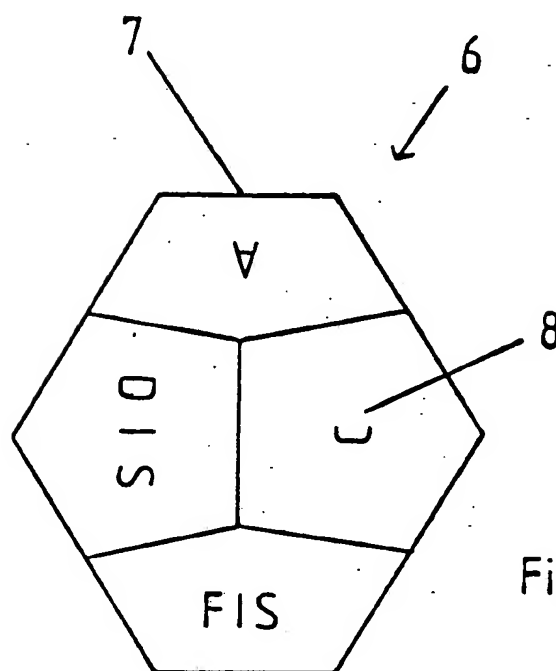


Fig. 4